

# RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'environnement,  
de l'énergie et de la mer

## Arrêté du

**pris en application du décret n°2016-XX du XXXX établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs**

NOR :

Publics concernés : gestionnaires, producteurs ou détenteurs de déchets radioactifs, autorités de sûreté nucléaire.

Objet : Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs pour la période 2016-2018.

Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.

Notice : Le présent arrêté établit la liste des études et rapports qui doivent être remis en application du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu à l'article L.542-1-2 du code de l'environnement.

### **La ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer,**

Vu le code de l'environnement, notamment le chapitre II, titre IV du livre V ;

Vu la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, notamment ses articles 3 et 4 ;

Vu la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ;

Vu le décret n° 2000-361 du 26 avril 2000 relatif à la taxe et aux taxes additionnelles auxquelles sont assujetties les installations nucléaires de base en application de l'article 43 de la loi de finances pour 2000 ;

Vu le décret n° 2007-243 du 23 février 2007 relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires ;

Vu le décret n° 2016-XXX du XXX pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs ;

Vu l'arrêté du 9 octobre 2008 relatif à la nature des informations que les responsables d'activités nucléaires et les entreprises mentionnées à l'article L. 1333-10 du code de la santé

publique ont obligation d'établir, de tenir à jour et de transmettre périodiquement à l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs ;

Vu l'arrêté du 1er octobre 2014 fixant les valeurs des coefficients multiplicateurs mentionnés au 3 de l'article 58 de la loi n° 2013-1279 du 29 décembre 2013 de finances rectificative pour 2013 ;

Vu le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) publié en application de l'article L.542-1-2 du code de l'environnement ;

Vu le Rapport du groupe de travail sur la valorisation de matériaux de très faible activité du 28 juillet 2015 ;

Vu le rapport du groupe de travail « FAVL » du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire du 7 octobre 2011 ;

Vu l'avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (2016-2018) du 20 juillet 2016 ;

Vu l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du XXX

## **Arrête :**

### **Titre I : Dispositions générales**

#### **Article 1**

L'IRSN remet avant le 31 décembre 2017 aux ministres chargé de la sûreté nucléaire et de l'énergie un rapport sur la méthodologie et les critères envisageables pour apprécier la nocivité des matières et déchets radioactifs. Ce rapport intègre des considérations sur l'évolution des caractéristiques des matières et des déchets radioactifs à court, moyen et long terme, leur écotoxicité et l'impact associé aux modalités de gestion envisagées dans le PNGMDR.

#### **Article 2**

A compter de l'édition 2018, l'Inventaire national prévu à l'article L.542-12 1° :

- i. assure la compatibilité des scénarios industriels de référence avec les objectifs de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte susvisée ;
- ii. présente un scénario prospectif de non-renouvellement de la production électronucléaire dans lequel les matières non valorisées sont requalifiées en déchets ;
- iii. étudie une variante au scénario de renouvellement du parc électronucléaire dans lequel le parc futur ne serait pas composé de réacteurs à neutrons rapides.

### **Titre II : Matières radioactives**

#### **Chapitre 1 - Uranium appauvri**

##### **Article 3**

Les installations d'entreposage d'uranium appauvri d'Areva arriveront à saturation à l'horizon 2022. Le calendrier permettant de respecter cette échéance pour la mise à disposition de

nouvelles capacités d'entreposage nécessite qu'Areva dépose auprès de l'autorité administrative compétente une demande d'extension des capacités d'entreposage d'uranium appauvri avant le 31 décembre 2017.

Areva informe le Ministre chargé de l'énergie et l'ASN du dépôt de cette demande.

#### **Article 4**

Conformément aux dispositions de l'article D.542-83, l'Andra remet, en lien avec les propriétaires d'uranium appauvri, avant le 31 décembre 2019 au ministre chargé de l'énergie une étude de faisabilité du stockage d'uranium appauvri sur la base d'un inventaire radiologique et chimique détaillé de ces substances transmis par leurs propriétaires. L'étude précisera le coût associé à ce stockage et l'impact potentiel de ces quantités de substances radioactives sur les filières de stockage en projet. Les propriétaires d'uranium appauvri contribuent au pilotage et assurent le financement de cette étude.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

### **Chapitre 2 - Uranium de retraitement**

#### **Article 5**

Les installations d'entreposage d'uranium de retraitement d'Areva arriveront à saturation à l'horizon 2021. Le calendrier permettant de respecter cette échéance pour la mise à disposition de nouvelles capacités d'entreposage nécessite qu'Areva dépose auprès de l'autorité administrative compétente une demande d'extension des capacités d'entreposage d'uranium de retraitement avant le 31 décembre 2017.

#### **Article 6**

EDF remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, un document présentant sa stratégie permettant de réduire à moyen terme la croissance des stocks d'uranium de retraitement détenus puis d'assurer le plafonnement de ces stocks. Les étapes clés et leurs échéances temporelles associées pour assurer le suivi de cette stratégie sont identifiées dans cette étude.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 7**

Conformément aux dispositions de l'article D.542-83, l'Andra, en lien avec les propriétaires d'uranium de retraitement, remet avant le 31 décembre 2019 une étude de faisabilité du stockage d'uranium de retraitement sur la base d'un inventaire radiologique et chimique détaillé de ces substances transmis par leurs propriétaires. L'étude précisera le coût associé à ce stockage et l'impact potentiel de ces quantités de substances radioactives sur les filières de stockage en projet. Les propriétaires d'uranium de retraitement contribuent au pilotage et assurent le financement de cette étude.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

### **Chapitre 3 – Plutonium et combustibles usés**

## **Article 8**

Areva, EDF, le CEA et l'Andra transmettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 des éléments détaillés sur les coûts de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs qu'ils détiennent ou dont ils ont la gestion, intégrant notamment les coûts de transport, d'entreposage, de caractérisation, de retraitement éventuel ou de stockage. Pour les combustibles usés de la propulsion navale, seuls les combustibles usés métalliques sont concernés par cette demande.

## **Article 9**

Areva, en lien avec EDF et l'Andra, réalise une analyse comparée des impacts pour l'environnement d'une stratégie de retraitement des combustibles usés en comparaison de celle qui résulterait de l'absence de retraitement, en considérant l'ensemble du cycle de vie du combustible, depuis l'extraction de l'uranium, jusqu'au stockage des déchets induits.

Areva remet les résultats de cette analyse au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2018.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

## **Article 10**

Étant donnée la perspective de saturation des capacités d'entreposage de combustibles usés (UOx, URE, MOx usés) entre 2025 et 2035, EDF remet au ministre chargé de l'énergie, avant le 31 décembre 2016 sa stratégie de gestion des capacités d'entreposage de combustibles usés REP (UOx, URE et MOx usés) et le calendrier associé à la création de nouvelles capacités d'entreposage.

EDF transmet également avant le 30 juin 2017 à l'ASN les options techniques et de sûreté relatives à la création de nouvelles capacités d'entreposage.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

EDF dépose avant le 31 décembre 2020 auprès du ministre chargé de la sûreté nucléaire une demande d'autorisation de création pour une nouvelle installation d'entreposage de combustibles usés, ou une demande de modification substantielle s'il s'agit de l'extension d'une installation existante.

## **Article 11**

Le CEA coordonne les recherches conduites sur la séparation-transmutation des éléments radioactifs à vie longue, en lien avec les autres organismes. À ce titre, il élabore, en lien avec EDF et Areva, un programme d'études qui pourraient être menées dans le prototype mentionné au 1° de l'article 3 de la loi du 28 juin 2006 susvisée afin de démontrer, à une échelle représentative, la capacité des technologies proposées à :

- multi-recycler le plutonium contenu dans les combustibles usés en utilisant de l'uranium appauvri, en particulier les stocks de combustibles usés MOX issus des réacteurs à eau ;

- stabiliser ou réduire les inventaires en plutonium par une consommation accrue de cette substance ;
- transmuter l'américium.

Le CEA présente dans ce programme les déchets radioactifs produits par ces technologies ainsi que les installations du cycle qui seraient nécessaires pour conduire ces démonstrations. Le programme est remis au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2018.

L'ASN est saisie pour avis sur ce rapport.

#### **Article 12**

EDF remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un rapport sur la faisabilité technico-économique d'un traitement à grande échelle des combustibles usés MOx et URE puis d'une valorisation des substances séparées (uranium et plutonium) dans les installations du cycle ainsi que dans les réacteurs à neutrons thermiques ;

Ce rapport précise, en lien avec le CEA, les quantités de plutonium nécessaires à la mise en place d'un parc de réacteurs à neutrons rapides de quatrième génération et, le cas échéant, les quantités maximales de combustibles usés URE, MOx et UOx non utilisés dans le parc actuel qui seraient mobilisées à cette fin.

L'ASN est saisie pour avis sur ce rapport.

#### **Article 13**

Le CEA remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un rapport présentant la typologie de l'ensemble des combustibles usés détenus issus des réacteurs expérimentaux, les développements à réaliser pour permettre leur valorisation, ainsi que l'intérêt des propriétés des matières séparées en vue de leur réutilisation.

EDF remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un rapport présentant la typologie des combustibles usés du réacteur EL4 de la centrale des Monts d'Arrée, les développements à réaliser pour permettre leur valorisation, ainsi que l'intérêt des propriétés des matières séparées en vue de leur réutilisation.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce rapport.

#### **Article 14**

Au titre des études conservatoires à réaliser sur la faisabilité du stockage des substances de l'inventaire de réserve de Cigéo, l'Andra remet avant le 30 juin 2018 une étude sur la faisabilité du stockage direct des combustibles usés issus des réacteurs expérimentaux et des combustibles usés métalliques de la propulsion nucléaire navale, sur la base d'un inventaire radiologique et chimique de ces substances transmis par leurs propriétaires avant le 30 juin 2017. Les données relatives aux combustibles usés de la propulsion navale sont traitées dans le respect des dispositions des articles R.2311-1 et suivants du code de la défense.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

#### **Article 15**

L'Andra remet avant le 30 juin 2018 au ministre chargé de l'énergie une évaluation du coût afférant au stockage direct des combustibles usés issus de l'exploitation des réacteurs électronucléaires, des réacteurs expérimentaux et des combustibles usés métalliques de la propulsion nucléaire navale.

Cette évaluation est soumise pour avis à l'ASN et l'ASND et pour observations aux détenteurs de ces combustibles usés.

#### **Article 16**

Le CEA, en lien avec l'Andra et Areva, communique avant le 31 décembre 2018 une comparaison du coût d'un programme de traitement des combustibles usés issus des réacteurs expérimentaux et des combustibles usés métalliques de la propulsion nucléaire navale par rapport à leur stockage direct.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce rapport.

#### **Article 17**

Le CEA remet avant le 31 décembre 2017 au ministre chargé de l'énergie des justifications complémentaires sur le caractère effectivement valorisable de l'ensemble des formes physico-chimiques et isotopiques de plutonium qu'il détient, à l'exception du plutonium affecté aux moyens nécessaires à la mise en œuvre de la politique de dissuasion mentionnée à l'article L 1331-1 du code de la défense. Il précise les développements à réaliser pour permettre leur valorisation.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ces éléments

### **Chapitre 4 – Matières thorifères**

#### **Article 18**

Areva et Solvay remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un rapport comprenant :

- i. les inventaires des matières thorifères qu'ils détiennent, leur description intégrant notamment un inventaire radiologique et chimique, leur localisation et leurs conditions d'entreposage ;
- ii. les traitements ou conditionnements envisageables avant éventuel stockage, si ces matières étaient à l'avenir requalifiées en déchets ;
- iii. les filières de gestion envisageables, dans ce même cas.

Conformément aux dispositions de l'article D.542-83, l'Andra remet avant le 31 décembre 2019 au ministre chargé de l'énergie une étude de la faisabilité du stockage de l'hydroxyde de thorium et du nitrate de thorium si ceux-ci étaient à l'avenir requalifiés en déchets, sur la base d'un inventaire radiologique et chimique détaillé de ces substances transmis par leurs propriétaires. L'étude précise le coût associé à ce stockage et l'impact potentiel de ces quantités de substances radioactives sur les filières de stockage en projet. Les propriétaires d'hydroxyde de thorium et de nitrate de thorium contribuent au pilotage et assurent le financement de cette étude.

L'ASN est saisie pour avis sur ces études.

## **Titre II : Gestion à long terme des déchets radioactifs**

### **Chapitre 1 - Stockages historiques de déchets radioactifs**

#### **Article 19**

Les investigations d'Areva, du CEA et d'EDF sur les zones où des stockages historiques sont avérés ou suspectés doivent être terminées avant le 31 décembre 2017. À cette date, ils remettent aux ministres chargés de la sûreté nucléaire et de l'énergie les éléments explicitant les modes de gestion retenus pour chaque stockage historique. En particulier, EDF précise l'inventaire physique et radiologique du centre nucléaire de production d'électricité de Chooz A.

L'ASN et l'ASND sont saisis pour avis sur ces éléments.

### **Chapitre 2 - Déchets radioactifs de très faible activité (TFA)**

#### **Article 20**

Areva, le CEA et EDF remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2018, une étude présentant :

- i. sur la base du retour d'expérience de chantiers de démantèlement, la méthodologie et les incertitudes associées aux estimations prévisionnelles de la production de déchets TFA ;
- ii. des études de cas de démantèlement pour chaque exploitant évaluant les volumes de déchets TFA produits selon plusieurs scénarios d'assainissement. Le niveau d'incertitude associé à ces études de cas sera évalué.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

#### **Article 21**

Areva, le CEA et EDF transmettent avant le 31 décembre 2020 à l'Autorité de sûreté nucléaire un retour d'expérience de la mise en œuvre du zonage déchets dans leurs installations afin d'identifier les bonnes pratiques, en termes de conception, de construction et d'exploitation permettant d'optimiser le zonage déchets des installations et de faciliter le déclassement des zones à production possible de déchets nucléaires lors du démantèlement.

#### **Article 22**

L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2016 une étude conclusive sur l'utilisation des gravats de très faible activité comme matériaux de comblement des vides dans les alvéoles du Cires.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 23**

L'Andra déploie avant le 31 décembre 2018 une filière de valorisation des gravats de très faible activité comme matériaux de comblement des vides dans les alvéoles du Cires, sous réserve que sa mise en œuvre soit faisable dans des conditions économiquement acceptables, l'analyse économique devant inclure des incertitudes sur les coûts futurs du stockage.

#### **Article 24**

Sur la base des recommandations du rapport du groupe de travail sur la valorisation des matériaux TFA susvisé, Areva et EDF remettent avant le 30 juin 2018 au ministre chargé de l'énergie un dossier qui comprend :

- i. une présentation des options techniques et de sûreté (d'un niveau avant-projet sommaire) d'une installation de traitement de leurs grands lots homogènes de matériaux métalliques TFA avec son calendrier de mise en service et les éléments qui constitueraient le dossier de demande de dérogation au titre de l'article R. 1333-4 du code de la santé publique ;
- ii. une description des filières de gestion associées.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce dossier.

#### **Article 25**

L'Andra, en lien avec Socodei et les producteurs de déchets radioactifs TFA, remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, pour chaque type de déchets TFA incinérables, une étude comparant, sur les plans de la protection de la santé des personnes, de l'environnement et de la sécurité, l'incinération puis le stockage des résidus avec un stockage direct. Cette analyse prend notamment en compte les rejets radioactifs et chimiques induits par le procédé d'incinération.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 26**

Areva, le CEA et EDF, en lien avec l'Andra, remettent avant le 30 juin 2020 au ministre chargé de l'énergie une étude sur la faisabilité de créer, sur ou à proximité de leurs sites respectifs, des installations de stockages adaptées à certaines typologies de déchets TFA dont les caractéristiques permettraient d'envisager, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, un stockage dans des installations dédiées autres que le Cires, dans des conditions technico-économiques acceptables. L'impact sur l'environnement de ces modalités de gestion fait l'objet d'une analyse comparée par rapport à un scénario d'un envoi au Cires.

La réalisation de cette étude s'appuiera sur une démarche itérative comprenant d'une part l'identification prospective, par les exploitants nucléaires, des volumes, de l'activité massique et des propriétés physico-chimiques des typologies de déchets TFA concernés et d'autre part la définition, par l'Andra, des caractéristiques des concepts de stockage adaptés à celles-ci.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

### **Article 27**

En vue d'une densification des déchets stockés au Cires, l'Andra remet avant le 30 juin 2018 au ministre chargé de l'énergie, en lien avec les producteurs de déchets TFA et Socodei, une étude analysant, sur le plan de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, plusieurs options : densification sur les sites des producteurs, amélioration des équipements existants ou mise en service de nouveaux équipements au Cires.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

### **Article 28**

Les producteurs de déchets métalliques TFA et Socodei, en lien avec l'Andra, remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2018, une étude de la faisabilité technico-économique de la fusion de déchets métalliques TFA en vue de leur densification. Cette étude intègre les impacts sur l'environnement.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

### **Article 29**

L'Andra précise les conditions d'augmentation de la capacité volumique et radiologique du Cires pour une même emprise au sol et en confirme la possibilité. Si elle est confirmée, l'Andra dépose au Préfet de l'Aube une demande d'augmentation de la capacité autorisée du Cires au-moins 6 ans avant la saturation prévue de cette installation.

L'Andra informe le ministre chargé de l'énergie et l'ASN du dépôt de cette demande.

### **Article 30**

L'Andra étudie avant le 31 décembre 2020 la mise à jour de critères d'acceptation en stockage TFA de certains déchets contenant des substances thorifères dans le respect des objectifs de sûreté du stockage. À cette échéance, l'Andra transmet un bilan de cette réflexion au ministre chargé de l'énergie et à l'ASN.

### **Article 31**

L'Andra, en lien avec les producteurs de déchets, remet avant fin 2020 au ministre chargé de l'énergie une mise à jour du schéma industriel global de la gestion des déchets de très faible activité prévu à l'article D.542-87 du code de l'environnement. Cette mise à jour intègre une proposition de grille d'analyse multicritères permettant de justifier la pertinence des choix retenus pour la gestion des déchets TFA, notamment sur le plan environnemental.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce schéma.

### **Article 32**

Areva, le CEA, EDF remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2018, une étude permettant d'évaluer et de réduire les impacts environnementaux liés au transport des déchets TFA, le cas échéant après traitement, au stockage au Cires.

### **Chapitre 3 - Déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)**

#### **Article 33**

Areva, le CEA et EDF, en lien le cas échéant avec Socodei, remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2018, les options techniques et de sûreté d'un niveau avant-projet sommaire d'une installation de traitement du plomb.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 34**

Areva, le CEA, EDF et Socodei remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, une étude sur des modalités de transports des déchets FMA-VC, le cas échéant après traitement, permettant d'en réduire les impacts environnementaux.

### **Chapitre 4 - Déchets radioactifs de faible activité à vie longue (FA-VL)**

#### **Article 35**

L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2018, un rapport intermédiaire définissant, en lien avec les études de conception, les exigences de sûreté applicables au stockage.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis de ce rapport intermédiaire.

#### **Article 36**

L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2019 les options techniques et de sûreté correspondant à un stade d'esquisse d'une installation de stockage à faible profondeur de déchets de faible activité à vie longue.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 37**

L'Andra remet avant le 31 décembre 2021 à l'Autorité de sûreté nucléaire un dossier d'options de sûreté correspondant à un stade d'avant-projet sommaire d'une installation de stockage à faible profondeur de déchets de faible activité à vie longue. Pour le 31 décembre 2016, l'Andra propose une date de mise en service objective prudente du stockage.

#### **Article 38**

EDF et le CEA remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un rapport d'étape sur les études relatives aux possibilités de traitement-décontamination des déchets de graphite. En fonction des résultats de ce rapport d'étape et sous réserve que le traitement des déchets de graphite soit nécessaire pour leur acceptation en stockage, EDF et le CEA remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2019 un dossier

présentant les options techniques et de sûreté correspondant à un stade d'avant-projet sommaire d'une installation de traitement des déchets de graphite.

L'ASN, l'ASND et l'Andra sont saisies pour avis sur ces rapports.

### **Article 39**

Le CEA et EDF poursuivent leurs études pour fiabiliser l'inventaire radiologique des déchets de graphite :

i. afin de conforter la méthode inverse d'évaluation de l'inventaire, EDF et le CEA confirment par des campagnes complémentaires de mesures le caractère conservatif de l'inventaire total en  $^{36}\text{Cl}$  actuellement présenté. EDF achève ses mesures et remet au Ministre chargé de l'énergie une étude présentant ses résultats et conclusions avant le 30 juin 2019. En particulier, EDF précise le contenu radiologique en  $^{36}\text{Cl}$  de l'ensemble de ses déchets de graphite. Le CEA achève ses mesures avant le 31 décembre 2021 et remet au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2019 une étude présentant ses résultats et conclusions intermédiaires ;

L'ASN, l'ASND et l'Andra sont saisies pour avis sur ces études.

ii. l'Andra, le CEA, EDF progressent dans la connaissance du comportement du  $^{14}\text{C}$  contenu dans les déchets de graphite placés en conditions de stockage, notamment sa cinétique de relâchement et plus particulièrement pour la fraction organique sa spéciation, sa rétention et la nature des molécules organiques complexantes correspondant dans les milieux d'environnement attendus.

### **Article 40**

L'Andra, en lien avec les producteurs de déchets, remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2019, le schéma industriel global de la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs de faible activité vie longue prévu à l'article D.542-89 du code de l'environnement et incluant les volets suivants :

- i. un inventaire incluant notamment, pour ceux relevant d'une filière de gestion FA-VL, les déchets de graphite, les bitumes, les déchets radifères, ainsi que la fraction des déchets produits à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019 de l'usine Areva NC de Malvési;
- ii. la poursuite des investigations sur le site de la Communauté de communes de Soulaines pour la mise en place d'une installation de stockage. L'inventaire des déchets susceptibles d'être stockés sur ce site est précisé et justifié ;
- iii. la recherche d'un deuxième site de stockage en faible profondeur, en priorité sur les sites des INB et INBS existantes ou à leur proximité ;
- iv. l'intégration à titre conservatoire de certains déchets FA-VL dans l'inventaire de référence (les déchets CBF-C'2) ou les réserves (les déchets de graphite (chemises), les déchets d'enrobés bitumineux FA-VL (non traités) et les déchets UNGG de La Hague) de l'inventaire de Cigéo.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce schéma.

### **Article 41**

L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2018, une présentation de la méthodologie de recherche d'un 2<sup>ème</sup> centre de stockage FA-VL en accord avec les recommandations du HCTISN du 7 octobre 2011, en priorisant la recherche sur les sites des INB et INBS existantes ou à leur proximité, ainsi que l'inventaire associé.

#### **Article 42**

Afin d'élaborer le schéma industriel de gestion des déchets FA-VL mentionné à l'article 38, les producteurs et détenteurs de déchets FA-VL définissent et transmettent aux ministres chargés de l'énergie et de la sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2017 :

- i. les capacités d'entreposage existantes en précisant leur disponibilité ;
- ii. les prévisions de saturation ou de fin de fonctionnement de ces capacités et les besoins de nouvelles capacités pour les 30 prochaines années prenant en compte les opérations de démantèlement des INB arrêtées qui se déroulent conformément aux dispositions de l'article L. 593-25 du code de l'environnement ainsi que des INBS arrêtées ;
- iii. les délais nécessaires pour mettre en service de nouvelles capacités d'entreposage.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ces éléments.

#### **Article 43**

EDF transmet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2019 les options techniques et de sûreté du niveau avant-projet sommaire d'une installation d'entreposage de déchets graphite pour les déchets entreposés dans les silos de Saint-Laurent-des-Eaux et, le cas échéant, pour ceux issus du démantèlement du réacteur qui sera la tête de série du démantèlement des réacteurs UNGG si le calendrier de production de ces déchets n'est pas compatible avec le calendrier de mise en service et d'accueil du 1<sup>er</sup> centre de stockage FA-VL.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

### **Chapitre 5 - Déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HA-MAVL)**

#### **Article 44**

EDF, Areva et le CEA réalisent, avant le 31 décembre 2017 une analyse de l'acceptabilité dans Cigéo des colis de déchets radioactifs qui ont été conditionnés à cette date au regard de la version préliminaire des spécifications d'acceptation préliminaires de Cigéo transmise par l'Andra :

- i. pour les familles de colis de déchets radioactifs en cours de production ou ceux dont la production est prévue dans les 10 prochaines années, cette analyse permet d'identifier d'éventuelles incompatibilités entre les caractéristiques attendues des colis à produire et ces spécifications. Si de tels cas sont identifiés, les producteurs de déchets HA et MA-VL concernés mettent à jour leur stratégie de conditionnement.

ii. pour les familles de colis de déchets radioactifs dont la production est achevée à la date de publication du présent arrêté, cette analyse permet d'identifier d'éventuelles incompatibilités entre les caractéristiques des colis produits et ces spécifications ainsi que les éléments supplémentaires à acquérir pour améliorer la connaissance des colis au regard des exigences contenues dans ces spécifications.

Si certaines incompatibilités sont identifiées :

- un dialogue technique est initié entre l'Andra et les producteurs de déchets correspondants pour définir les modalités adaptées de traitement de ces écarts ;
- les producteurs de déchets HA et MA-VL et l'Andra présentent, au regard de cette analyse, le programme d'étude à mener.

Le cas échéant, les chroniques de livraison des colis de déchets sur le projet de stockage géologique profond sont actualisées.

Les résultats de cette démarche sont transmis au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, qui les soumet pour avis à l'ASN et à l'ASND.

#### **Article 45**

Le CEA poursuit ses études relatives à la caractérisation et au conditionnement des déchets MA-VL produits avant 2015. Sur la base d'une hiérarchisation des études à mener, le CEA fournit au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2017 un calendrier associé à la réalisation du programme de recherche et développement envisagé.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce calendrier.

#### **Article 46**

Le CEA, en lien avec l'Andra et les propriétaires de déchets bitumés, poursuit les études sur le comportement des colis de déchets bitumés (notamment réactivité et vieillissement) en vue de disposer des données scientifiques et techniques nécessaires à l'évaluation de leur comportement physico-chimique et thermique pendant la phase réversible du stockage et au-delà. Si elle l'estime nécessaire, l'Andra communique au CEA en amont des études les éléments sur le comportement des colis bitumés dont elle souhaite disposer pour l'élaboration de la démonstration de sûreté de Cigéo.

Pour le 30 juin 2017, le CEA remet un rapport décrivant l'ensemble des résultats disponibles aux ministres chargés de l'énergie, de la sûreté nucléaire et de la défense.

Pour le 30 juin 2018, l'Andra remet aux ministres chargés de l'énergie, de la sûreté nucléaire et de la défense un rapport d'analyse sur l'impact de ces résultats sur les conditions d'accueil des colis de déchets bitumés dans Cigéo.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ces rapports.

#### **Article 47**

Pour le 30 juin 2018, le CEA et Areva remettent au ministre chargé de l'énergie, de la sûreté nucléaire et au ministre de la défense pour la partie CEA un rapport d'études sur les modalités de transport des colis de déchets bitumés.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce rapport.

#### **Article 48**

Après avis de l'ASND et de l'ASN sur le rapport CEA remis en 2015 sur l'option de traitement thermique des enrobés bitumineux, le CEA poursuit les études de recherche et développement relatives aux modes de traitement et de conditionnement des enrobés bituminés (FA-VL et MA-VL), combinant notamment des procédés chimiques et thermiques.

Pour le 30 juin 2018, le CEA remet aux ministres chargés de l'énergie, de la sûreté nucléaire et de la défense un rapport d'avancement de ces travaux.

Le CEA, Areva, EDF et l'Andra remettent pour le 31 décembre 2019 aux ministres chargés de l'énergie, de la sûreté nucléaire et de la défense un rapport d'évaluation technique, économique et de sûreté comparant les différents modes de traitement et de conditionnement envisagés pour les déchets bitumés (stockage géologique et solutions alternatives). Cette étude intègre toutes les étapes de la gestion du déchet ainsi que l'impact des différents choix sur la conception et le dimensionnement de Cigéo : transport, sûreté en entreposage et en phase d'exploitation, impacts environnementaux, impacts radiologiques à long terme.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ces rapports.

#### **Article 49**

Areva, en lien avec le CEA et l'Andra, poursuit les travaux de développement du procédé d'incinération/vitrification (PIVIC) visant à conditionner les déchets MA-VL organiques riches en émetteurs alpha en vue d'une mise en service à l'horizon 2030. Areva fournit au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2018 un rapport d'étape sur ces travaux.

L'ASN est saisie pour avis sur ce rapport.

#### **Article 50**

Le CEA transmet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, son schéma de reprise des déchets de structure de type gaines magnésiennes des combustibles usés UNGG et des déchets pulvérulents issus du traitement de combustibles usés UNGG entreposés à Marcoule ainsi que le plan de développement des unités de conditionnement associées, accompagnées d'un calendrier justifiant le respect de l'échéance définie par l'article L. 542-1-3 du code de l'environnement.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur ce schéma.

## **Article 51**

Le CEA remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, un inventaire prospectif entre 2016 et 2100 des matières et des déchets radioactifs présents dans les combustibles usés qui seraient produits par le parc de réacteurs électronucléaires français selon différents scénarios, notamment dans le prolongement de ceux étudiés avec EDF et Areva au titre du PNGMDR 2013-2015, et en les complétant par ceux qui seront étudiés l'édition 2018 de l'Inventaire national prévu par l'article L. 542-12 du code de l'environnement

Le CEA présente également dans cette étude, en lien avec l'Andra, l'estimation de l'emprise totale de ces substances radioactives en stockage en couche géologique profonde.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

## **Article 52**

L'Andra communique au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017, les éléments techniques sur la base desquels elle a écarté l'option de conception d'installations d'entreposage à faible profondeur.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

## **Article 53**

EDF, le CEA et Areva remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 30 juin 2017 les besoins en entreposages futurs pour toutes les familles de déchets HA et MA-VL, portant au minimum sur les 20 prochaines années. EDF, le CEA et Areva étudient dans ce cadre la sensibilité du besoin en entreposages à des décalages dans le calendrier de développement du projet Cigéo. Cette analyse permet d'identifier d'éventuels effets de seuil en termes de besoins en entreposages futurs ou d'allongements de la durée de fonctionnement d'entreposages existants. Ces études de sensibilité sont fondées sur les hypothèses retenues par les exploitants intégrant le démantèlement de leurs installations sur les 15 prochaines années.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

## **Article 54**

Dans le cadre de leurs travaux sur le schéma logistique prévu à l'article D. 542-95 du code de l'environnement, EDF, le CEA et Areva remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 une étude sur les modalités de transport des colis HA et MA-VL destinés à Cigéo depuis leurs installations d'entreposage.

Cette étude comprend :

- i. un planning détaillé des études de conception, des études d'agrément et de la fabrication des emballages de transports nécessaire aux colis destinés à Cigéo, en se basant sur le retour d'expérience des développements d'emballages passés ;
- ii. un schéma optimisé des modes de transport vers Cigéo, intégrant une description des moyens de transbordement adaptés aux transports multimodaux retenus ou

envisagés ainsi qu'une description des modifications d'infrastructures de transport nécessaires à la mise en œuvre du schéma.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

#### **Article 55**

L'Andra explicite dans le cadre de la demande d'autorisation de création de Cigéo la quantité et la nature des colis nécessaires pour que la phase industrielle pilote mentionnée à l'article D.542-91 du code de l'environnement permette, d'une part, de conforter la démonstration de sûreté et, d'autre part, de démontrer la capacité de l'installation à fonctionner à une cadence industrielle de stockage.

L'Andra et les producteurs de déchets radioactifs prennent en compte cette phase industrielle pilote dans l'établissement des chroniques de livraison des colis destinés au stockage en couche géologique profonde.

#### **Article 56**

L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2016 une proposition de types et de quantités de déchets à inclure dans l'inventaire de réserve de Cigéo.

#### **Article 57**

L'Andra, en lien avec les producteurs, peut inclure certains déchets appartenant à l'inventaire de réserve de Cigéo dans l'inventaire prévu pour la demande d'autorisation de création de Cigéo et dans la démonstration de sûreté associée sans pour autant que l'envoi de ces déchets dans Cigéo ne soit considéré comme la solution de référence.

### **Chapitre 6 - Déchets radioactifs nécessitant des travaux spécifiques**

#### **Article 58 - Déchets mercuriels**

1° L'Andra, sur la base d'éléments fournis par Areva, le CEA et EDF relatifs aux propriétés des colis de déchets qui pourraient être produits par un procédé de stabilisation du mercure métallique, confirme avant le 31 décembre 2017, l'acceptabilité du point de vue de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, du mercure métallique stabilisé par le soufre dans les centres de stockage existants et, le cas échéant, met à jour les spécifications d'acceptation de ses installations pour en préciser les modalités. Le ministre chargé de l'énergie et l'ASN sont tenus informés de cette démarche.

2° À compter de leur déclaration au 31 décembre 2016 à l'Inventaire national, Areva, le CEA et EDF distingue les déchets contenant du mercure métallique pouvant être traités par le procédé cité à l'alinéa précédent des autres déchets mercuriels. Les déchets pouvant être traités ne seront plus déclarés comme sans filière sous réserve de l'entrée en vigueur de la mise à jour des spécifications d'acceptation dans les centres de stockage existants.

#### **Article 59 - Huiles et liquides organiques**

1° Areva et le CEA, en lien le cas échéant avec l'Andra ou Socodei, fournissent au ministre de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un point d'avancement relatif au développement et à

la mise en œuvre des procédés envisagés pour le traitement des huiles et liquides organiques. Ils doivent notamment :

- i. poursuivre les études sur le traitement par mélange à des polymères et s'assurer de leur acceptation à Centraco et sur les centres de stockage de l'Andra. La filière de gestion retenue est notamment justifiée au regard des risques présentés pour la sécurité, la santé, la salubrité publique et la protection de la nature et de l'environnement ;
- ii. identifier l'inventaire des déchets pouvant être traités dans les différents procédés développés par le CEA et Areva et justifier la filière de gestion retenue.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

2° EDF et l'Andra étudie avant le 31 décembre 2017 l'acceptabilité des huiles liquides et des déchets organiques qu'ils détiennent dans les filières mises en place par Areva et le CEA. Ils remettent les conclusions de leurs études au ministre chargé de l'énergie qui saisit pour avis l'ASN.

#### **Article 60 - Déchets activés des petits producteurs hors électro-nucléaire**

1° L'Andra remet au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 un état d'avancement de la prise en charge des déchets activés des petits producteurs.

L'ASN est saisie pour avis sur ces éléments.

2° De façon conservatoire, les déchets activés des petits producteurs hors électronucléaire sont identifiés et déclarés dans la catégorie des déchets sans filière à l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs prévu à l'article L.542-12.

#### **Article 61 - Déchets tritiés**

1° Le CEA et Socodei, en lien avec l'Andra, remettent au ministre chargé de l'énergie avant le 31 décembre 2017 une comparaison, sur le plan de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, de différentes solutions de gestion des déchets tritiés comprenant l'entreposage, l'incinération et le stockage direct.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

2° L'Andra étudie la possibilité de prendre en charge avant le 31 décembre 2020, pour entreposage ou stockage, dans ses installations les déchets tritiés de responsables défaillants. Elle remet à cette échéance ses conclusions au ministre chargé de l'énergie.

L'ASN est saisie pour avis.

3° L'Andra poursuit les travaux de consolidation de l'inventaire des déchets tritiés (solides, liquides, gazeux) des petits producteurs hors électronucléaires et de ceux détenus par la défense nationale.

4° L'Andra poursuit la recherche de filières de gestion adaptées pour les déchets tritiés gazeux et liquides des petits producteurs hors électronucléaire et remet avant le 31 décembre 2019 un état d'avancement de ses travaux au ministre chargé de l'énergie. Areva, le CEA et Socodei s'associe à cette démarche pour déterminer les possibilités de traitement de tels déchets dans

leurs installations dans des conditions techniques et économiques acceptables et la possibilité de prise en charge pour entreposage. La mutualisation des installations pour le traitement des déchets des petits producteurs hors électronucléaire est recherchée.

L'ASN et l'ASND sont saisies pour avis sur cette étude.

5° La définition d'une filière de gestion définitive pour l'ensemble des déchets tritiés liquides et gazeux des petits producteurs hors électronucléaire est établie avant 2025.

6° Les déchets tritiés liquides et gazeux des petits producteurs hors électronucléaire sont déclarés dans la catégorie des déchets sans filière à l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs prévu à l'article L.542-12.

7° Les installations d'entreposage prévues pour les déchets tritiés produits par l'installation ITER prévoient l'entreposage des déchets tritiés solides des petits producteurs. L'Andra transmet avant le 31 décembre 2017 au ministre chargé de l'énergie la stratégie envisagée pour la gestion des déchets tritiés solides des petits producteurs dans l'attente de la mise en service des installations d'entreposage prévues pour ITER.

L'ASN est saisie pour avis sur cette stratégie.

8° L'entreposage, dans des installations nucléaires de base secrètes, de déchets tritiés ne provenant pas des activités liées à la politique de dissuasion mentionnée à l'article L. 1333-1 du code de la défense, n'est réalisable qu'en cas de nécessité justifiée et dans des quantités limitées. Cet entreposage est possible sous réserve que les caractéristiques de ces déchets tritiés soient compatibles avec le référentiel de sûreté de l'installation nucléaire de base secrète et que cet entreposage ne remette pas en cause la destination de cette installation.

#### **Article 62 - Sources scellées usagées**

1° L'Andra examine l'intérêt et la possibilité, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, de réévaluer le critère de 1 Bq en favorisant, de manière analogue à ce qui est prévu au Centre de stockage de l'Aube, la définition d'une limite d'activité des sources (LAS) par radionucléide plutôt qu'une valeur forfaitaire.

2° L'Andra examine la possibilité, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement, d'apporter aux spécifications d'acceptation du centre de stockage de l'Aube les évolutions suivantes :

- i. réévaluation du critère d'activité massique (LAM) des colis de déchets ;
- ii. prise en compte de la taille pour les sources de dimensions importantes dans la détermination de la limite d'activité des sources ;
- iii. acceptation de sources multi-radionucléides ;
- iv. acceptation de certaines sources neutroniques ;
- v. acceptation des sources contenant du tritium.
- vi. étude de la faisabilité de la prise en charge comme des déchets radioactifs ordinaires des sources scellées spécifiques ne comportant aucune barrière physique de manière à prendre en compte leur nature physico-chimique relevant plutôt d'objets non scellés ne présentant pas les mêmes enjeux en cas d'intrusion à long terme ;

vii. définition des modalités qui permettraient d'accepter, le cas échéant, des mélanges de sources et d'autres déchets dans les filières de stockage actuelles tout en conservant la traçabilité des sources ce qui pourrait notamment simplifier la constitution de colis de déchets étant donnés les faibles volumes concernés.

3° L'Andra remet avant le 31 décembre 2017 au ministre chargé de l'énergie un état des lieux du déploiement des filières de gestion des sources scellées usagées considérées comme des déchets et poursuivre, avec les détenteurs concernés l'examen des besoins d'élimination de sources.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

### **Article 63 - Déchets du site Areva de Malvési**

1° Areva remet avant le 31 juillet 2020 au ministre chargé de l'énergie un rapport d'avancement de ses recherches sur une solution de gestion définitive pour les déchets entreposés sur l'INB n° 175 ECRIN.

L'ASN est saisie pour avis sur ce rapport.

2° Les déchets radioactifs de très faible activité produits à compter du 1er janvier 2019 par l'usine Areva NC de Malvési sont pris en compte dans l'inventaire prévisionnel des déchets TFA.

3° Les déchets FA-VL produits à compter du 1er janvier 2019 par l'usine d'Areva NC de Malvési sont pris en compte dans l'inventaire prévisionnel des déchets FA-VL pour les études mentionnées au chapitre 4 du présent arrêté.

4° Avant le 31 décembre 2017, Areva établit et transmet au ministre chargé de l'énergie une stratégie de gestion pour les boues déshydratées actuellement produites par l'usine de Malvési et qui ne seront pas entreposées dans l'INB n° 175 Ecrin.

L'ASN est saisie pour avis sur cette stratégie.

Si des boues déshydratées étaient produites après 2019, elles seront intégrées dans l'inventaire prévisionnel des déchets FA-VL.

## **Chapitre 7 - Stériles miniers et résidus de traitement de minerai uranifère**

### **Article 64**

Areva étend à l'ensemble des stations de traitement des eaux issues des anciens sites miniers uranifères la démarche qu'elle a engagée pour quelques stations, de manière à définir et justifier la stratégie retenue pour l'évolution du traitement des eaux collectées sur les anciens sites miniers relevant de sa responsabilité.

Un bilan d'étape est remis au ministre chargé de la sûreté nucléaire pour le 31 décembre 2017. L'ASN est saisie pour avis sur ce bilan d'étape. Le bilan complet de la démarche est demandé dans le cadre du PNGMDR 2019-2021.

### **Article 65**

Areva complète l'étude portant sur la relation entre les flux rejetés par le site de Bois Noirs-Limouzat et l'accumulation des sédiments marqués dans le lac de Saint-Clément avec les résultats de caractérisations microbiologiques et des analyses des eaux interstitielles des sédiments du Lac de Saint Clément.

Une étude est remise au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2016.

Areva complète ensuite cette étude avec :

- une modélisation des transferts depuis les sites miniers jusqu'aux zones d'accumulation sédimentaires situées en aval sur la base des résultats de caractérisation acquis sur le bassin versant de La Besbre ;
- une modélisation du transfert des radionucléides fixés sur les phases porteuses des sédiments pour différents scénarios de gestion de ces sédiments appliqués aux sédiments du bassin versant de La Besbre.

Un rapport d'étape est transmis au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2018.

L'ASN est saisie pour avis sur ce rapport d'étape.

#### **Article 66**

Areva poursuit la démarche engagée de recensement des verses à stériles, notamment au travers des bilans environnementaux prévus par la circulaire du 22 juillet 2009, en précisant :

- i. celles présentant les teneurs en uranium les plus significatives ;
- ii. les niveaux d'exposition auxquels elles pourraient être associées pour les divers scénarios envisageables ;
- iii. les cas d'utilisation ou de réaménagement relevés sur ces sites.

Areva transmet ces informations à l'IRSN afin qu'elles soient mises à la disposition du public au travers de la base informatique MIMAUSA. Ces actions sont finalisées avant le 31 décembre 2017.

#### **Article 67**

1° Areva poursuit la démarche engagée sur l'étude des stériles miniers issus des anciennes mines uranifères en France, en particulier sur l'évolution des stériles miniers sur le long terme, et développe, pour les sites retenus dans son étude, des modèles géochimiques prédictifs de migration de l'uranium depuis les verses à stériles vers l'environnement en prenant en compte les scénarios d'évolution possibles des usages ainsi que des perturbations envisageables sur le long terme (perte d'intégrité de la verse, changement d'usage, événement climatique...). Areva justifie la cohérence entre sa conclusion relative à la faible mobilité de l'uranium et les marquages environnementaux observés sur les sites.

Cette étude est remise au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 30 juin 2018.

2° Areva vérifie et le cas échéant complète son étude pour assurer la représentativité de son modèle pour l'ensemble des types de verses à stériles (contexte sédimentaire, condition hydrogéologique...). Cette étude est remise au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2019.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 68**

1° Areva poursuit et complète les travaux de modélisation du transfert à long terme d'uranium et de radium dans le cas des sites de stockage de résidus retenus dans son étude. Areva prélève notamment des échantillons de résidus à des profondeurs représentatives des conditions hydrogéochimiques prévalant au sein des stockages, caractérise les eaux interstitielles associées et justifie la cohérence entre les modèles conceptuels de mobilité de l'uranium et du radium retenus, les caractéristiques des eaux interstitielles ainsi obtenues et, d'autre part, les marquages environnementaux observés.

Cette étude est remise avant le 31 décembre 2017 au ministre chargé de la sûreté nucléaire qui saisit l'ASN pour avis.

2° Areva vérifie et le cas échéant complète son étude pour assurer la représentativité de son modèle pour l'ensemble des sites de stockages de résidus miniers uranifères. Cette étude est remise au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2019.

L'ASN est saisie pour avis sur cette étude.

#### **Article 69**

1° Areva poursuit la constitution des dossiers géotechniques et applique la méthodologie définie par le groupe de travail sur la stabilité mécanique des digues sur tout ou partie de ses sites. À l'issue de cette étape, Areva analyse les résultats de cette évaluation et rend ses conclusions en termes de robustesse des ouvrages pour les durées de vie visées et formule des propositions en termes de suivi et d'entretien des ouvrages ou de renforcement. Ces conclusions s'appuient, d'une part, sur les résultats de l'étude de la tenue sur le long terme de ces ouvrages et, d'autre part, sur l'évaluation des conséquences éventuelles d'une rupture de ceux-ci.

Ces études sont remises au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2018.

2° Le groupe de travail est consulté par Areva sur la mise en œuvre de cette méthode sur quelques cas et rend ses conclusions avant le 31 décembre 2017.

#### **Article 70**

Areva présente régulièrement un point d'avancement de la campagne aux membres du groupe de travail mentionné à l'article D.542-77 du code de l'environnement et remet un bilan des actions menées dans le cadre de ce recensement en précisant notamment :

- i. la manière dont ont été prises en compte les remarques collectées dans le cadre des démarches de concertation avec le public et les parties prenantes ;
- ii. une synthèse du traitement des différents cas de présence de stériles miniers uranifères ;
- iii. les exutoires qui recevront ou ayant reçus les stériles miniers uranifères ;
- iv. la mise en œuvre du plan d'action défini dans l'instruction complémentaire du 4 avril 2014.

Ce bilan est remis au ministre chargé de la sûreté nucléaire et à l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 décembre 2017.

Areva finalise les actions de traitement des stériles miniers avant le 31 décembre 2019.

### **Titre III : Dispositions finales**

#### **Article 71**

L'arrêté du 7 novembre 2014 pris pour application du décret n° 2013-1304 du 27 décembre 2013 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs est abrogé.

#### **Article 72**

Le directeur général de l'énergie et du climat est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur général de l'énergie et du climat,

L. Michel

Le directeur général de la prévention des risques

M. Mortureux